



D41四轴义齿加工中心

使用说明书

说 明

感谢您购买D41四轴义齿加工中心。

使用产品前，请仔细阅读说明书的内容，以便正确使用该产品。

阅读后请妥善保管本说明书，以便需要的时候可以随时查阅。

产品名称：**四轴义齿加工中心**

规格型号：**Cradle D41**

生产企业：**深圳市柯乐德医疗科技有限公司**

生产地址：**深圳市宝安区福海街道大洋路中粮(福安)机器人科技园2栋**

发行日期：**2019年7月**

知 识 产 权

本使用说明书及其对应产品的知识产权属于深圳市柯乐德医疗科技有限公司（以下简称柯乐德）。未经柯乐德书面同意，任何个人或组织不得复制、修改和翻译说明书的任何部分。

声 明

柯乐德对本使用说明书拥有最终解释权。

在满足下列全部要求的情况下，柯乐德才认为对产品的安全性、可靠性和性能负责，即：

- 车刀原厂生产。
- 气源为无油干燥气源，由无油空压机，三级过滤，冷干机构成，确保供气的过程中，冷干机是正常工作的，滤芯最少半年更换一次。
- 所有维修及更换的部件均是柯乐德原配（原装）或经柯乐德认可的。
- 有关的电气设备符合国家标准和本使用说明书要求。
- 有关的气路设备符合国家标准和用气符合本说明书要求。
- 产品操作按照本使用说明进行。
- 操作人员都认真并理解了此说明书的描述内容。

以上几点，请签字确认：_____

保修及维修服务

本产品的标准保修期为1年，保修期内，产品皆可享受免费售后服务；但请您留意，即使在保修期内，由于以下原因造成产品需要维修的情况，柯乐德将实行收取维修服务费用，您需要支付维修费及配件费：

- 人为损坏；
- 使用不当；
- 不可抗拒的自然灾害；
- 更换或使用未经柯乐德认可的部件、车刀、冷却液或由非柯乐德专业人员维修；
- 其它非产品本身所引起的故障。

保修期满后，柯乐德提供收费维修服务。

售后服务单位

名称：深圳市柯乐德医疗科技有限公司国内用户服务部

地址：深圳市宝安区福海街道大洋路中粮(福安)机器人科技园2栋

售后服务热线：177 2787 7503



售后服务微信



耗材服务微信

目 录

第1章 安全	01
1.1 术语	
1.1.1 危险	
1.1.2 警告	
1.1.3 小心	
1.1.4 注意	
第2章 概述	
2.1 简介	02
2.2 产品外观	
第3章 加工过程	
3.1 加工前检查	
3.2 加工流程	03
3.3 加工后注意事项	
3.4 校正	
第4章 故障排除	
5.1 运行故障及处理	
5.2 其它问题	
	06
第5章 贮存和运输	
6.1 贮存	
6.2 运输	
第6章 产品规格	07

第1章 安全

1.1 术语



1.1.1 危险

提示紧急的危险，如不可避免，将可能导致死亡、严重的人身伤害或财产损失。

- 本产品没有涉及危险等级的信息。



1.1.2 警告

提示潜在的或不安全的操作，如不可避免，将可能导致死亡、严重的人身伤害或财产损失。

- 用户必须完全理解并严格遵守使用说明。
- 使用前，用户必须检查设备，以确保它们能够正常、安全地工作。
- 不可在温度、压力超出本设备要求的环境中使用本设备。
- 不可在放置有易燃、易爆物品的环境中使用本设备，以防发生火灾或爆炸。
- 任何未经本公司授权的组织或个人不得改变或拆卸本设备。
- 在加工的过程中，不能打开仓门，更不得把手伸进主轴附近。
- 电源必须有可靠接地。



1.1.3 小心

提示潜在的或不安全的操作，如不可避免，将可能导致轻微的人身伤害、产品故障、损坏或财产损失。

- 请使用原厂车刀，以免造成不必要的损失。
- 本设备需在平稳的工作台上工作，请保证工作台的可靠。
- 在转移设备时，防止设备坠落、碰撞、受到强烈振荡或其它机械外力的损坏。
- 保证工作环境的清洁，不要在有粉尘的环境中使用。
- 清洁的过程中，不能使用气压枪吹。
- 供气系统需由无油空压机、过滤器、冷干机、气罐组成，压力在0.55~0.8MPa。
- 供电电压220V。
- 任何时候，都不能使用压缩空气喷吹加工仓及机器的其它部件。

1.1.4 注意

强调重要的注意事项，提供说明或解释能更好地使用本产品。

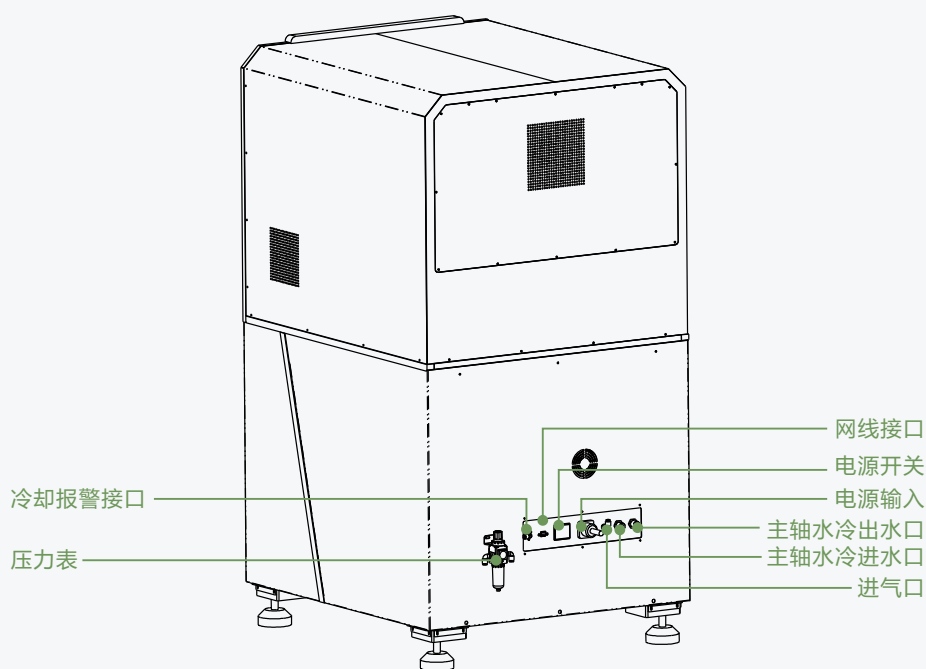
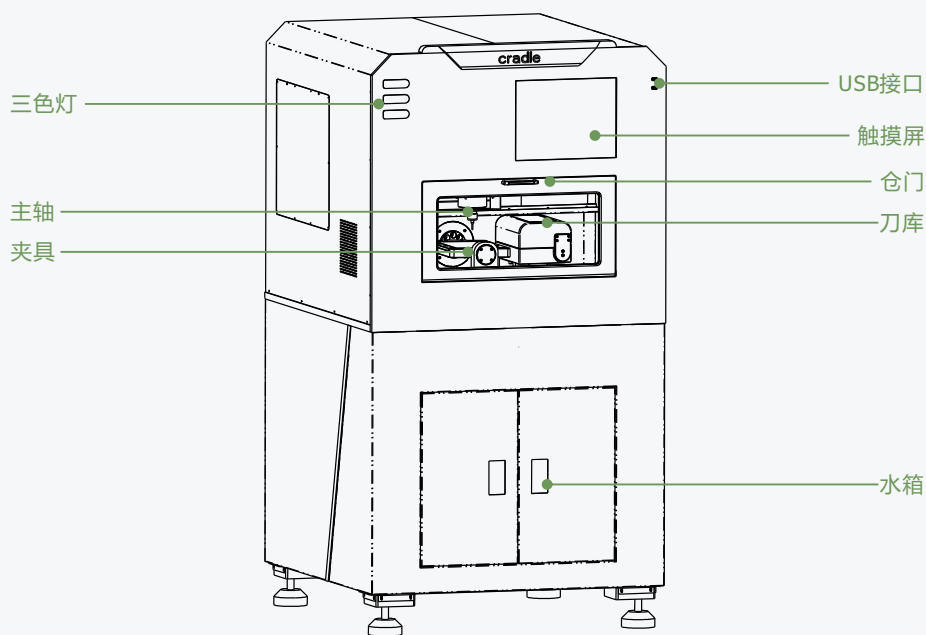
- 请把本说明书放在设备附近，以便需要时，能够方便并及时地获取。

第2章 概述

2.1 简介

D41义齿加工中心是四轴加工，以球头铣刀铣削方式加工义齿。系统配备自动换刀的主轴，触摸屏操作的人机界面。

2.2 产品外观



第3章 加工过程

3.1 加工前检查

1. 检查机器背面的过滤器是否有水，如果有水，必须停止工作（如果强制工作，主轴可能损毁，不在保修行列），检查冷干机是否正常工作或需要更换冷媒。
2. 检查气压是否在0.55~0.8MPa之间。
3. 检查电压是否220V。
4. 对刀仪、车刀、刀座是否有清理干净。
5. 检查1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#车刀位置是否正确摆放。

3.2 加工流程

1. 打开电源，进入开机状态，系统自动检测（大约需要二分钟）。
2. 松开夹具上的螺钉，装上加工料饼，锁紧螺钉。
3. 插入U盘，按“导入”键，导入加工文件（导入文件完成后，U盘可以拔走）。
4. 点击“开始”，加工开始。
5. 加工完成，用内六角扳手松开夹具中的螺钉，取出加工料饼。

3.3 加工后注意事项

1. 点击操作界面关机。
2. 用毛刷清除对刀仪、刀座、车刀附近的碎屑，并且用吸尘器吸走。
3. 检查车刀是不是贴合刀库。

第3章 加工过程

3.4 校正

加工切削的过程中，发现有牙冠有单边破边，或牙冠不贴合的情况，在排除车刀，设计等方面的影响因素外，可以选择校正程序纠正。

1. 调出校准窗口，按“初始化”，导入客户端校准块，固定好12mm厚的蜡盘，点击“开始”。

详细步骤如下图所示：

① 放入蜡块 ② 点击我的电脑 ③ 点击可移动磁盘 ④ 双击鼠标导入文件 ⑤ 确认文件名称 ⑥ 点击开始加工文件



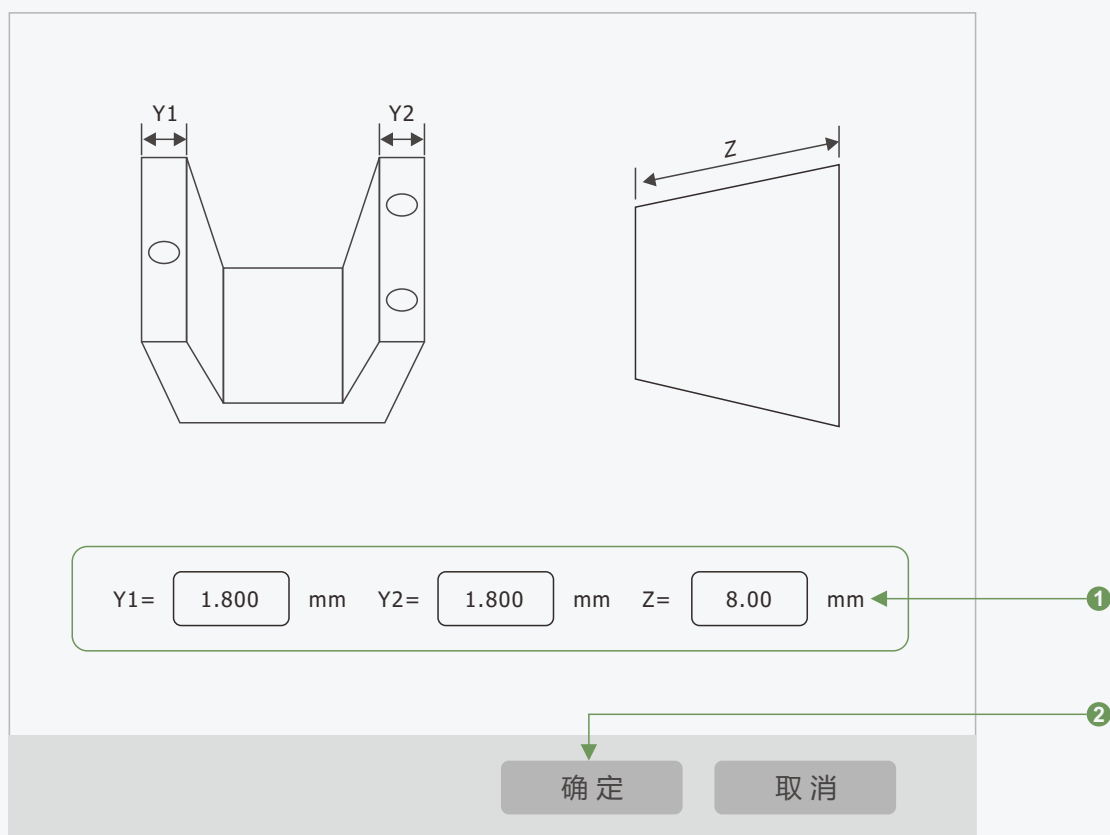
切出来的校准块如下图所示： ① 测量X1值 ② 测量X2值 ③ 测量Z值



第3章 加工过程

2. 用游标卡尺测量切好的客户端校准块，把对应的值填写上去。“.”的值填入X1，“..”的值填入X2，高度值填入Z。（每一个值测3次，取平均值），（正常来说，到这一步就完成校正，如果想校正验证的结果，可以进行下面的第3步）。
3. 检验。重新切一个客户端校准块。“.”与“..”值基本相等（考虑测量的因素，二者相差0.04mm属正常），Z的值在 $8.0 \pm 0.02\text{mm}$ 之间。

量出的数值对应输入即可如下图所示： ① 量出的数字对应输入即可 ② 点击确定即可



第4章 故障排除

4.1 运行故障及处理

故障	原因	处理措施
不能开机	电源线没接好	插好电源线
开机后报警显示“气压低”	输入压缩空气压力小于0.55MPa	检查空压机是否正常工作
不能识别 U 盘	U盘没插好	重新拔插U盘
	U盘通信错误	关机，重启机器
U盘数据导入错误	加工数据有问题	重新拷贝加工数据
		重新用CAM软件排版
加工中，主轴停在边上不动	压缩空气压力小于0.55MPa	检查空压机是否正常工作，压力是否在0.55~0.8MPa之间
	加工过程中刀具断裂（此时主轴上没有刀，断刀已在加工仓底部）	把相应的刀具放在对应的刀具上，重新导入文件加工
加工过程刀具断裂	CAM刀路不完整	刀路生成时观察刀路是否完整
	CAM排版时，连接杆不合理	重新排版设计，查看刀路有无切穿
	刀具疲劳断裂	更换新刀
加工过程较为低沉或金属与软胶摩擦的磨损声	加工仓密封件与密封盖板接触的声音	正常声音，不用处理
加工过程尖锐、不规节的磨损声	运动件问题	联系售后人员

4.2 其它问题

请及时联系售后服务人员。

第5章 贮存和运输

5.1. 贮存

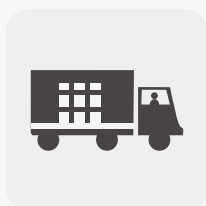


避免太阳直晒



不能淋雨

5.2. 运输



机器放平
最好按原包装运输



避免剧烈的振动

第6章 产品规格

长x宽x高: 120x100x180CM

重量: 1000Kg

电压: 220V 50HZ 或 380V 50HZ (可选)

最大功率: 5.5KW

气压: 0.55~0.8MPa

主轴转速: 40000转/分

加工精度: < 0.01MM

刀具数量: 7把

冷却方式: 水冷

加工角度: B轴: $\pm 360^{\circ}$

加工材质: 钛盘 (方盘、圆盘)、钴铬合金、树脂 / 钛棒 (可选)

加工类型: 支架、金属冠 / 预存接口基台 (可选)

加工速度: 支架 (150分钟/大支架)、树脂 (12分钟/颗)、金属钛冠 (25分钟/颗)
预存接口基台 (15分钟/颗)